



# ORIENTAÇÕES CURRICULARES

**ENSINO MÉDIO**  
Educação Técnica e Profissional

**2025**

# FICHA TÉCNICA

Governador  
**JOSÉ RENATO CASAGRANDE**

Secretário de Estado da Educação  
**VITOR AMORIM DE ANGELO**

Subsecretária de Estado da Educação  
Básica e Profissional  
**ANDRÉA GUZZO PEREIRA**

Gerente de Currículo da Educação Básica  
**ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO**

Subgerente de Desenvolvimento Curricular  
da Educação Básica  
**MARCOS VALÉRIO GUIMARÃES**

Subgerente de Educação Ambiental  
**ALDETE MARIA XAVIER**

## **Arte**

INARA NOVAES MACEDO  
DIANNI PEREIRA DE OLIVEIRA

## **Biologia/Ciências**

LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA  
VINICIUS BRITO LIMA

## **Educação Física**

VINNICIUS CAMARGO DE SOUZA LAURINDO

## **Ensino Religioso/Filosofia**

ALINE EDUARDO MACHADO

## **Física**

JULIO CESAR SOUZA ALMEIDA

## **Geografia**

WANDERLEY LOPES SEBASTIÃO

## **História**

JOÃO EVANGELISTA DE SOUSA

## **Língua Espanhola**

MÔNICA NADJA SILVA D'ALMEIDA CANIÇALI

## **Língua Inglesa**

GISELLE PERES ZUCOLOTTI  
JOHAN WOLFGANG HONORATO  
SÉRGIO BELO COUTINHO

## **Língua Portuguesa**

DANILO FERNANDES SAMPAIO DE SOUZA  
FERNANDA MAIA LYRIO  
MARIA EDUARDA SCARPAT  
MARIANA DE CASTRO ATALLAH

## **Matemática**

GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL  
LAIANA MENEGUELLI  
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO

## **Química**

THAÍS SCARDUA RANGEL

## **Sociologia**

ALDETE MARIA XAVIER

## **Bibliotecários**

GABRIEL DE MENEZES OLIVEIRA  
JOICE RODRIGUES TEIXEIRA  
MARIENE KOHLER  
ROBERTA DALFIOR COLA  
SARAH GARCIA FERNANDES VARGAS  
VICTOR BARROSO OLIVEIRA

## SUMÁRIO

COMO NAVEGAR PELO DOCUMENTO **04**

APRESENTAÇÃO **05**

ORGANIZAÇÃO DA ORIENTAÇÃO CURRICULAR **06**

ORIENTAÇÕES PARA A LEITURA **07**

TEMAS INTEGRADORES **08**

CADERNOS METODOLÓGICOS **09**

LINKS IMPORTANTES **10**

1ª SÉRIE **11**

2ª SÉRIE **54**

3ª SÉRIE **97**



TI



1ª

2ª

3ª



## COMO NAVEGAR PELO DOCUMENTO




Este documento é totalmente interativo para facilitar a navegação.



Pela barra de navegação lateral é possível o acesso rápido a cada tópico.



Cada página da Orientação Curricular tem uma navegação interna própria. Para mais detalhes, acesse o botão "Orientações para a leitura" ao lado. 



1ª

2ª

3ª



Início



Sumário



Como navegar pelo documento



Apresentação



Organização da Orientação Curricular



Orientações para a leitura



Temas Integradores



Cadernos metodológicos



Links importantes

1ª

2ª

3ª

Clicando aqui visualizará as Orientações Curriculares de cada ano



## APRESENTAÇÃO



1ª

2ª

3ª

Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de orientar professores(as) e pedagogos(as) para o planejamento pedagógico e para a gestão curricular com foco centrado na aprendizagem dos(as) estudantes capixabas durante o ano letivo de 2025, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Gerência de Currículo da Educação Básica (GECEB), elaborou as Orientações Curriculares para as escolas Estaduais e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site:

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/orientacoescurriculares/>

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação. Buscamos, ao longo de nossas Orientações Curriculares, demonstrar o quão a integração entre as áreas e a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo são pontos relevantes capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração de um plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular.

As Habilidades e Objetos de Conhecimento estão organizados por trimestres e possuem orientações que possibilitam ao(à) professor(a) refletir sobre as suas experiências e práticas educativas. Para auxiliar o(a) professor(a) no planejamento e estratégias de ensino foram construídas as expectativas de aprendizagem para ajudar o desenvolvimento das habilidades ao longo do processo educativo.

Para entendermos a proposta aqui pensada, é imprescindível que saibamos que este documento está estruturado de forma que cada página contém informações específicas sobre uma determinada habilidade. Nas seções seguintes, esse novo documento será explicado em mais detalhes.

Informamos que para os componentes de Língua Portuguesa e Matemática as alterações acerca da Rotinas Pedagógicas Escolares podem ser feitas conforme a necessidade e a carga horária destinadas a essa modalidade.

Por fim, é relevante observarmos as Orientações Curriculares como instrumentos desenvolvidos para atender às necessidades dos(as) estudantes, oferecendo-lhes a oportunidade de uma aprendizagem significativa e de qualidade, tomando por base o alinhamento das Habilidades e dos Objetos de Conhecimento – tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

Desejamos uma excelente experiência de trabalho!



## ORGANIZAÇÃO DA ORIENTAÇÃO CURRICULAR



A orientação curricular está organizada em páginas, cada uma dedicada a uma habilidade específica, com informações para apoiar o planejamento pedagógico.



As informações disponíveis em cada página são as seguintes:

- Organização periódica das rotinas pedagógicas escolares;
- O código e o texto da habilidade;
- Os objetos de conhecimento vinculados à habilidade;
- As expectativas de aprendizagem para desenvolver a habilidade;
- Os descritores do SAEB/PAEBES relacionados;
- E as sugestões do material estruturado produzido para a rotina pedagógica escolar.



1ª

2ª

3ª

QUINZENAS

Organização periódica das rotinas pedagógicas escolares.

HABILIDADE

Código e texto da habilidade da página

OBJETOS DE  
CONHECIMENTO

Objetos de conhecimento relacionados a habilidade da página

EXPECTATIVAS DE  
APRENDIZAGEM

São descrições concisas, claramente articuladas do que os alunos devem saber, compreender e fazer.

DESCRITORES  
DO SAEB/PAEBES

Descritores do SAEB/PAEBES relacionado a habilidade da página

MATERIAL  
ESTRUTURADO

Material estruturado produzido para a rotina pedagógica escolar.



## ORIENTAÇÕES PARA A LEITURA

TI



1ª

2ª

3ª

Menu lateral interativo

Clique nos ícones para acessar o link do material.

2025 **2ª QUINZENA** 17/02 a 28/02 **4ª Semana** 24/02 a 28/02 **1ª série**

<b>Habilidade</b> <b>EF09MA02</b> Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta.	<b>Habilidade</b> <b>EF09MA03/ES</b> Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).
<b>Objeto de conhecimento</b> • Números Reais. • Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta.	<b>Objeto de conhecimento</b> • Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.
<b>Expectativas de aprendizagem</b> • Reconhecer as expansões decimais de números reais, distinguindo números racionais e números irracionais. • Localizar, de modo exato ou aproximado, números reais na reta numérica.	<b>Expectativas de aprendizagem</b> • Efetuar operações com números reais (naturais, inteiros, racionais e raízes quadradas), utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou mesmo estimativas. • Efetuar potências com expoentes fracionários e decimais.
<b>Descritor do PAEBES</b> D033_M Identificar a localização de números irracionais na reta numérica.	<b>Descritor do PAEBES</b> Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Material Estruturado

Indicação da quinzena e da semana das habilidades da página.

Clique na quinzena/semana para ser direcionado à página com as habilidades correspondentes

No centro estão as informações sobre a habilidade



## TI TEMAS INTEGRADORES

Os temas integradores entrelaçam as diversas áreas de conhecimento que compõem o Currículo do Espírito Santo e trazem questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida, ações no público, no privado e no cotidiano.

1ª

2ª

3ª

 Direito da Criança e do Adolescente	 Educação para o Trânsito	 Educação Ambiental	 Educação Alimentar e Nutricional	 Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso
 Educação em Direitos Humanos	 Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	 Saúde	 Vida Familiar e Social	 Educação para o Consumo Consciente
 Educação Financeira e Fiscal		 Trabalho, Ciência e Tecnologia	 Diversidade Cultural, Religiosa e Étnica	 Trabalho e Relações de Poder
 Ética e Cidadania	 Gênero, Sexualidade, Poder e Sociedade	 Povos e Comunidades Tradicionais	 Educação Patrimonial	 Diálogo Intercultural e Inter-religioso

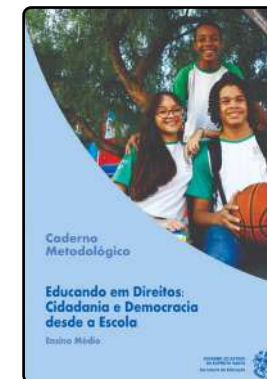
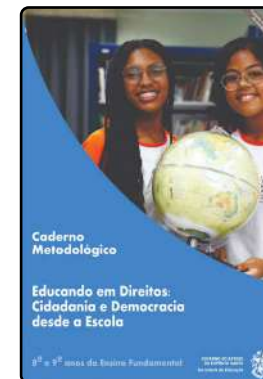
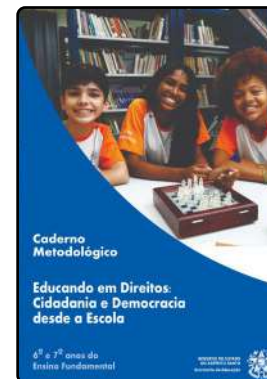




## CADERNOS METODOLÓGICOS

A fim de fomentar os Temas Integradores, a Gerência de Currículo tem elaborado os Cadernos Metodológicos que estão em consonância com as novas Diretrizes da Educação propostas pela Base Nacional Comum Curricular-BNCC, com o Currículo do Espírito Santo e com as diretrizes das parcerias estabelecidas. Os Cadernos Metodológicos delineiam ferramentas estratégicas de natureza socioemocional e cognitiva para realizar a necessária associação do conteúdo escolar com a realidade vivida dos estudantes.

Clique no ícone ao lado para acessar o site com todos os cadernos metodológicos ou na capa do caderno para ser direcionado ao caderno específico.



1ª

2ª

3ª



## LINKS IMPORTANTES

1ª

2ª

3ª



Currículo do Estado do Espírito Santo



Materiais de Apoio para Aprofundamento do Ensino Médio



Cadernos Metodológicos



Olimpíadas



Educação das Relações Étnico Raciais



Currículo Interativo



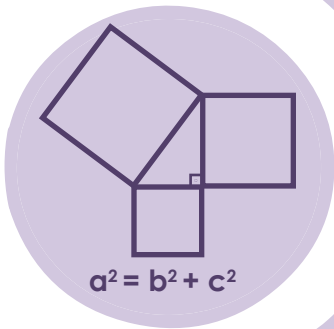
Espaços Potencialmente Educativos



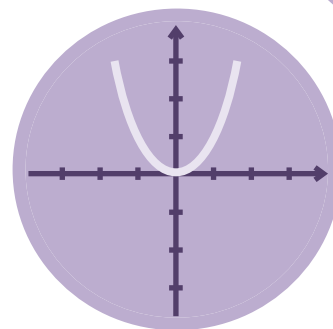
Práticas Experimentais



# 1<sup>a</sup> Série



$\pi$



1<sup>a</sup>

2<sup>a</sup>

3<sup>a</sup>



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.



Avaliação diagnóstica.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EF09MA02**

Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta.

Objeto de conhecimento

- Números Reais.
- Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta.
- Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer as expansões decimais de números reais, distinguindo números racionais e números irracionais.
- Localizar, de modo exato ou aproximado, números reais na reta numérica.

Descritor do PAEBES

D033\_M Identificar a localização de números irracionais na reta numérica.

Habilidade

**EF09MA03/ES**

Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).

Objeto de conhecimento

- Efetuar operações com números reais (naturais, inteiros, racionais e raízes quadradas), utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou mesmo estimativas.
- Efetuar potências com expoentes fracionários e decimais.

Expectativas de aprendizagem

- Efetuar operações com números reais (naturais, inteiros, racionais e raízes quadradas), utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou mesmo estimativas.
- Efetuar potências com expoentes fracionários e decimais.

Descritor do PAEBES

D028\_M Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EF09MA04**

Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

**Objeto de conhecimento**

- Números reais: notação científica e problemas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Compreender o conceito de potência com expoentes inteiros e utilizá-lo na expansão decimal dos números racionais.
- Reconhecer a notação científica como forma de expressar números muito grandes ou muito pequenos, usando potências de base 10.
- Resolver problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.
- Elaborar problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.

**Descritor do PAEBES**

D037\_M Utilizar números reais, em notação científica, envolvendo diferentes significados das operações, na resolução de problema.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª







### Habilidade

#### EM13MAT313

Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de Algarismos significativos e Algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

### Objeto de conhecimento

- Notação científica.
- Algarismos significativos e técnicas de arredondamento.
- Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos.
- Noção de erro em medições.

### Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente de expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos.
- Representar números em diferentes contextos utilizando a notação científica.
- Conhecer regras de arredondamento, identificando Algarismos significativos e duvidosos.
- Representar quantidades não inteiras usando técnicas de arredondamento.

### Descritor do PAEBES

D036\_M Representar números em notação científica.

### Habilidade

#### EF09MA18

Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

### Objeto de conhecimento

- Notação científica.
- Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas.
- Unidades de medida utilizadas na informática.

### Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

### Descritor do PAEBES

D135\_M Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

### Habilidade

#### EM13MAT103

Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

### Objeto de conhecimento

- Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões.
- Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).

### Expectativas de aprendizagem

- Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas.
- Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).

### Descritor do PAEBES

D106\_M Executar a medição de grandezas por meio de medidas convencionais ou não.

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade****EF09MA07**

Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.

**Objeto de conhecimento**

- Razão entre grandezas de espécies diferentes.

**Expectativas de aprendizagem**

- Diferenciar taxas, índices e razões em situações contextualizadas.
- Resolver problemas que envolvam taxas, índices e razões entre duas grandezas de mesma ou de diferentes espécies.

**Descritor do PAEBES**

D027\_M Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

**Habilidade****EM13MAT314**

Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

**Objeto de conhecimento**

- Grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (velocidade, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, bytes por segundo etc.).
- Variação entre grandezas (proporcionalidade e não proporcionalidade).
- Conversão entre unidades compostas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar que unidades de medida (velocidade média, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, aceleração média etc.) são definidas pela divisão e/ou pela multiplicação de outras grandezas de mesma natureza ou não.
- Solucionar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou produto das medidas de outras, como o consumo de energia elétrica de um aparelho conhecendo sua potência elétrica e seu período de funcionamento, ou o tempo necessário para que um dado pacote de dados (em Gigabytes, Megabytes etc.) se esgote conhecendo a velocidade de transferência de dados utilizada (kilobytes por segundo, megabytes por segundo etc.).

**Descritor do PAEBES**

D027\_M Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EF09MA08**

Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

**Objeto de conhecimento**

- Grandezas diretamente proporcionais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar as relações de proporcionalidade em escalas, divisões em partes proporcionais ou taxas de variação de duas grandezas.
- Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas.
- Elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas.

**Descritor do PAEBES**

D039\_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EF09MA08**

Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Objeto de conhecimento

- Grandezas inversamente proporcionais.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar as relações de proporcionalidade em escalas, divisões em partes proporcionais ou taxas de variação de duas grandezas.
- Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.
- Elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.

Descritor do PAEBES

D039\_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

9ª SEMANA

10ª SEMANA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Preparação para a AMA.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

9ª SEMANA

10ª SEMANA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

**Habilidade****EF09MA06**

Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

**Objeto de conhecimento**

- Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.
- Função afim.

**Expectativas de aprendizagem**

- Descrever relações entre variáveis numéricas, em diversos contextos, em termos de funções, representando-as com registros numéricos, algébricos e gráficos.

**Descritor do PAEBES**

D084\_M Identificar, dentre gráficos diversos, o gráfico que representa uma relação de dependência unívoca entre duas variáveis.

**Habilidade****EM13MAT501**

Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

**Objeto de conhecimento**

- Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade).
- Taxa de variação de funções polinomiais do 1º grau.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Generalizar e expressar algebricamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Concluir que a taxa de crescimento de uma função afim é constante.

**Descritor do PAEBES**

D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

**Habilidade****EM13MAT501**

Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

**Objeto de conhecimento**

- Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade).
- Gráficos de funções.
- Taxa de variação de funções polinomiais do 1º grau.

**Expectativas de aprendizagem**

- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.

**Descritor do PAEBES**

D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

**Habilidade****EM13MAT401**

Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

**Objeto de conhecimento**

- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Proporcionalidade: estudo do crescimento e variação de funções.
- Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: crescimento, decrescimento, taxa de variação da função.

**Expectativas de aprendizagem**

- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Investigar gráficos de funções polinomiais do 1º grau a partir de translações e reflexões aplicadas na função elementar  $f(x) = a \cdot x$ .
- Interpretar situações descritas por função afim apresentada algébrica ou graficamente.

**Descritor do PAEBES**

D071\_M Analisar crescimento/ decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.  
D078\_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

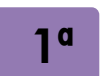
18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EM13MAT401**

Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

**Objeto de conhecimento**

- Funções afins, lineares, constantes.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Proporcionalidade: estudo do crescimento e variação de funções.
- Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: crescimento, decréscimo, taxa de variação da função.

**Expectativas de aprendizagem**

- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Investigar gráficos de funções polinomiais do 1º grau a partir de translações e reflexões aplicadas na função elementar  $[f(x) = a \cdot x]$ .
- Interpretar situações descritas por função afim apresentada algébrica ou graficamente.

**Descritor do PAEBES**

D071\_M Analisar crescimento/ decréscimo, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.  
D078\_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

**Habilidade**

**EM13MAT315**

Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

**Objeto de conhecimento**

- Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Resolver problemas envolvendo função afim apresentada algébrica ou graficamente.
- Registrar por meio de fluxograma um algoritmo que resolve problema envolvendo função afim.

**Descritor do PAEBES**

Não há.

**1º TRIMESTRE**

- 1ª QUINZENA
- 2ª QUINZENA
- 3ª QUINZENA
- 4ª QUINZENA
- 5ª QUINZENA
- 6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

- 9ª QUINZENA
- 10ª QUINZENA
- 11ª QUINZENA
- 12ª QUINZENA
- 13ª QUINZENA
- 14ª QUINZENA
- 15ª QUINZENA
- 16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

- 17ª QUINZENA
- 18ª QUINZENA
- 19ª QUINZENA
- 20ª QUINZENA
- 21ª QUINZENA
- 22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT507**

Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções afins.
- Progressões Aritméticas (P.A.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade em uma sequência, seja ela apresentada por uma sequência de figuras ou números que recursivamente aumentam/diminuem em um valor constante, ou seja, uma Progressão Aritmética.
- Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Aritmética.
- Associar os termos de uma progressão aritmética (PA) aos valores de uma função afim de mesmo domínio que a progressão.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Aritméticas.

Descritor do PAEBES

D096\_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EM13MAT507**

Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções afins.
- Progressões Aritméticas (P.A.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade que permite a dedução da fórmula para cálculo da Soma dos Termos de uma Progressão Aritmética finita.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Aritméticas.

Descritor do PAEBES

D096\_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

15ª SEMANA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

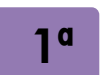
20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.



1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EM13MAT303**

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos de Matemática Financeira.
- Juros simples.
- Funções e gráficos de funções de 1º grau.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar os principais elementos envolvidos no cálculo de juros simples: capital inicial (ou principal), taxa de juros, tempo e montante.
- Diferenciar o conceito de juros simples (crescimento linear) e do conceito de juros compostos (crescimento exponencial), compreendendo suas aplicações práticas.
- Interpretar a fórmula de juros simples ( $J=C \cdot i \cdot t$ ) e a relação entre seus elementos.
- Analisar o comportamento linear do montante em situações de juros simples, identificando o impacto da variação da taxa de juros e do tempo.
- Representar graficamente o montante de juros simples em função do tempo, utilizando o modelo de função de 1º grau  $M(t)=C+J(t)$ .
- Resolver problemas de cálculo de juros simples, determinando capital, taxa, tempo, juros ou montante em diferentes contextos financeiros.

**Descritor do PAEBES**

D078\_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EF09MA27/ES**

Reconhecer as diversas representações algébricas e as principais operações com polinômios.

**Objeto de conhecimento**

- A linguagem algébrica – Polinômios.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar polinômios reconhecendo seus coeficientes, variáveis, termos e grau.
- Realizar adição e subtração de polinômios, organizando termos semelhantes e simplificando expressões.
- Realizar multiplicação de polinômios, aplicando a distributiva e os produtos notáveis (ex.: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença).
- Dividir polinômios por monômios ou por outros polinômios de menor grau, utilizando métodos algébricos (divisão longa ou por inspeção).
- Representar polinômios em diferentes formas, como padrão (reduzida), expandida e fatorada.

**Descritor do PAEBES**

Não há.

**Habilidade**

**EF09MA09**

Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

**Objeto de conhecimento**

- Expressões algébricas: fatoração, produtos notáveis.
- Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.

**Expectativas de aprendizagem**

- Realizar multiplicação de polinômios, aplicando a distributiva e os produtos notáveis (ex.: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença).
- Representar polinômios em diferentes formas, como padrão (reduzida), expandida e fatorada.

**Descritor do PAEBES**

D087\_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





### Habilidade

#### EF09MA09

Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

### Objeto de conhecimento

- Expressões algébricas: fatoração, produtos notáveis.
- Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.

### Expectativas de aprendizagem

- Identificar fatores comuns em expressões algébricas e realizar a fatoração por evidência.
- Realizar a fatoração de trinômios quadrados perfeitos com base nos produtos notáveis.
- Fatorar expressões algébricas utilizando técnicas como agrupamento de termos ou aplicando a diferença de quadrados.
- Compreender a relação entre a fatoração de um polinômio do 2º grau e a identificação de suas raízes.
- Resolver equações polinomiais do 2º grau incompletas utilizando a fatoração.
- Utilizar a forma fatorada de um trinômio do 2º grau para resolver equações polinomiais simples e contextualizadas.

### Descritor do PAEBES

D087\_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

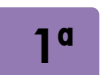
18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EF09MA26/ES**

Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo  $ax^2 + bx + c = 0$ .

**Objeto de conhecimento**

- Equações.
- Equação polinomial de 2º grau do tipo  $ax^2 + bx + c = 0$ .

**Expectativas de aprendizagem**

- Inferir uma equação polinomial de 2º grau que modela um problema.
- Resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, utilizando inclusive os produtos notáveis e os processos de fatoração.
- Elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, utilizando inclusive os produtos notáveis e os processos de fatoração.

**Descritor do PAEBES**

D087\_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

**Habilidade**

**EM13MAT315**

Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

**Objeto de conhecimento**

- Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Compreender os elementos básicos de um algoritmo, incluindo entrada, processamento, saída e decisões condicionais.
- Identificar as etapas lógicas necessárias para resolver uma equação do 2º grau, como entrada de dados, cálculo de  $\Delta$ , decisão sobre o tipo de solução e cálculo das raízes.
- Testar o fluxograma criado, aplicando-o em diferentes equações do 2º grau e verificando sua eficácia.

**Descritor do PAEBES**

Não há.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







Preparação para a AMA.

1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT502**

Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo  $y = ax^2$ .

Objeto de conhecimento

- Funções polinomiais do 2º grau (Função Quadrática): gráfico, raízes, pontos de máximo/mínimo, crescimento/decrescimento, concavidade.
- Gráficos de funções.

Expectativas de aprendizagem

- Analisar conjuntos de dados numéricos organizados em tabelas, observando a relação entre as duas variáveis.
- Identificar padrões de variação de uma variável conforme a outra muda, descrevendo algebricamente esses padrões.
- Verificar se uma relação expressa em tabela representa uma função polinomial do 2º grau do tipo  $y=ax^2$ .
- Reconhecer casos em que  $y$  é diretamente proporcional ao quadrado de  $x$ , como  $y=ax^2$ , e compreender o significado dessa relação.
- Resolver problemas contextualizados que possam ser modelados por funções do tipo  $y=ax^2$ .
- Identificar a forma geral de uma função quadrática:  $y=ax^2+bx+c$ .
- Resolver problemas envolvendo funções quadráticas.

Descritor do PAEBES

- D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.  
 D087\_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.  
 D071\_M Analisar crescimento/ decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





**Habilidade**

**EM13MAT402**

Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

**Objeto de conhecimento**

- Funções polinomiais de 2º grau.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do comportamento da função quadrática (intervalos de crescimento/decrescimento, ponto de máximo/mínimo e variação da função).

**Expectativas de aprendizagem**

- Representar graficamente funções do 2º grau com base em sua forma algébrica, identificando o vértice da parábola, o eixo de simetria dessa curva, bem como os pontos de interseção com os eixos x e y, quando existirem.
- Identificar a forma geral de uma função quadrática ( $y=ax^2+bx+c$ ) e a relação dos coeficientes a, b e c com a parábola do gráfico.
- Utilizar softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica para explorar graficamente funções do 2º grau, verificando como alterações nos coeficientes impactam a parábola.

**Descritor do PAEBES**

D071\_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.

D082\_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

24ª SEMANA

25ª SEMANA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





**Habilidade**

**EM13MAT402**

Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

**Objeto de conhecimento**

- Funções polinomiais de 2º grau.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do comportamento da função quadrática (intervalos de crescimento/decrescimento, ponto de máximo/mínimo e variação da função).

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar o comportamento da função quadrática: intervalos de crescimento ou decrescimento e ponto de máximo ou mínimo.

**Descritor do PAEBES**

D071\_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.  
 D082\_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.

**Habilidade**

**EM13MAT503**

Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

- Pontos críticos de uma Função Quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo.

**Expectativas de aprendizagem**

- Reconhecer o ponto de máximo ou mínimo de uma função quadrática como o vértice da parábola, compreendendo sua localização em relação ao gráfico.
- Determinar a coordenada x (abscissa) do vértice de parábola que representa uma função quadrática, com ou sem uso de fórmula.
- Determinar a coordenada y (ordenada) do vértice de parábola que representa uma função quadrática, com ou sem uso de fórmula.

**Descritor do PAEBES**

D133\_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

**1º TRIMESTRE**

- 1ª QUINZENA
- 2ª QUINZENA
- 3ª QUINZENA
- 4ª QUINZENA
- 5ª QUINZENA
- 6ª QUINZENA
- 7ª QUINZENA
- 8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

- 9ª QUINZENA
- 10ª QUINZENA
- 11ª QUINZENA
- 12ª QUINZENA

**13ª QUINZENA**

**24ª SEMANA**

**25ª SEMANA**

- 14ª QUINZENA
- 15ª QUINZENA
- 16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

- 17ª QUINZENA
- 18ª QUINZENA
- 19ª QUINZENA
- 20ª QUINZENA
- 21ª QUINZENA
- 22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT503**

Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Funções polinomiais do 2º grau (função quadrática).
- Gráficos de funções.
- Pontos críticos de uma Função Quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo.

Expectativas de aprendizagem

- Analisar pontos de máximo ou mínimo de funções quadráticas no contexto de área de superfícies, Matemática Financeira, Cinemática, entre outros.
- Resolver problemas envolvendo pontos de máximo ou pontos de mínimo de funções quadráticas em diferentes contextos.
- Resolver problemas envolvendo funções quadráticas.

Descritor do PAEBES

D133\_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

Habilidade

**EM13MAT315**

Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

Objeto de conhecimento

- Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer o conceito de algoritmo como uma sequência ordenada e lógica de passos para resolver problemas.
- Identificar os componentes básicos de um fluxograma, como início, fim, decisão, processo e entrada/saída.
- Elaborar algoritmo que resolve problema envolvendo função quadrática (por exemplo, envolvendo ponto de máximo ou mínimo).

Descritor do PAEBES

Não há.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

26ª SEMANA

27ª SEMANA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT302**

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar as formas gerais das funções polinomiais do 1º grau e do 2º grau.
- Reconhecer as diferenças no comportamento gráfico entre funções afins (reta) e quadráticas (parábola).
- Analisar dados de problemas contextualizados e selecionar a função polinomial mais adequada (1º ou 2º grau) para representar a relação entre as variáveis envolvidas.
- Aplicar os modelos construídos com função polinomial do 1º grau ou do 2º grau para resolver problemas em diferentes contextos.

Descritor do PAEBES

D078\_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

D132\_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

26ª SEMANA

27ª SEMANA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

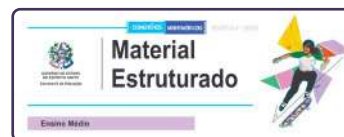
18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT506**

Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.

Objeto de conhecimento

- Polígonos regulares (perímetro e área).
- Funções (linear e quadrática).

Expectativas de aprendizagem

- Explorar diferentes valores do comprimento do lado de um polígono regular, registrando as variações no perímetro e na área em tabelas e gráficos.
- Identificar padrões na relação entre lado, perímetro e área, conjecturando sobre a natureza linear (perímetro) e quadrática (área) das funções.
- Reconhecer que o perímetro de um polígono regular é proporcional ao comprimento de seus lados, sendo calculado pela fórmula  $P=n \cdot l$  onde  $n$  é o número de lados e  $l$ , a medida de cada lado.
- Compreender que a área de um polígono regular pode ser expressa como uma função do comprimento do lado, considerando a relação com o apótema.
- Utilizar ferramentas digitais, como planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica, para criar tabelas relacionando lado, perímetro e área, gerando gráficos que representem as variações do perímetro e da área em função do lado.

Descritor do PAEBES

D057\_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.

D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





## Habilidade

### EF08MA19

Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

## Objeto de conhecimento

- Área de figuras planas.
- Área do círculo e comprimento de sua circunferência.

## Expectativas de aprendizagem

- Conhecer expressões de cálculo de áreas de figuras poligonais e circulares.
- Resolver problemas envolvendo a área de superfícies planas (quadriláteros, triângulos e círculos) em contextos diversos.

## Descritor do PAEBES

D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







**Habilidade**

**EM13MAT307**

Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

- Áreas de figuras geométricas (cálculo por decomposição, composição ou aproximação).
- Expressões algébricas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Resolver situações-problema envolvendo a área de superfícies planas em contextos diversos, utilizando a decomposição da superfície, a reconfiguração ou as expressões algébricas para o cálculo de áreas de polígonos e círculos.

**Descritor do PAEBES**

D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

30ª SEMANA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Preparação para a AMA.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

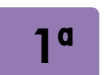
21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

Preparação para a AMA.



### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT505**

Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.

Objeto de conhecimento

- Polígonos regulares e suas características: ângulos internos, ângulos externos etc.
- Pavimentações no plano (usando o mesmo tipo de polígono ou não).
- Linguagem algébrica: fórmulas e habilidade de generalização.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer, em polígonos regulares, a medida de cada ângulo interno a partir da soma de seus ângulos internos.
- Analisar polígonos regulares para conjecturar a respeito dos tipos de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento regular do plano.
- Conjecturar a respeito dos tipos de composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento.
- Resolver situações-problema que envolvam o ladrilhamento de região do plano.

Descritor do PAEBES

D098\_M Identificar polígonos regulares em uma coleção de polígonos dada.

D118\_M Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).

Habilidade

**EF09MA15**

Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

Objeto de conhecimento

- Polígonos regulares.
- Uso de softwares de geometria.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer o conceito de algoritmo como uma sequência ordenada e lógica de passos para resolver problemas.
- Identificar os componentes básicos de um fluxograma, como início, fim, decisão, processo e entrada/saída.
- Elaborar algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.
- Descrever o algoritmo elaborado por meio de um fluxograma.

Descritor do PAEBES

Não há.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





## Habilidade

### EF09MA11

Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

## Objeto de conhecimento

- Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.
- Uso de softwares de geometria.

## Expectativas de aprendizagem

- Identificar e diferenciar arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência.
- Compreender as relações matemáticas entre arcos e ângulos.
- Resolver problemas envolvendo cálculo de medidas de arcos e ângulos a partir das relações entre eles.
- Resolver problemas envolvendo comparação de ângulos inscritos que interceptam o mesmo arco ou arcos diferentes.

## Descritor do PAEBES

D128\_M Relacionar as representações algébricas e gráficas de uma circunferência.

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

35ª SEMANA

36ª SEMANA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



## Habilidade

### EF09MA25/ES

Reconhecer as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e aplicá-las nos cálculos de distâncias inacessíveis e outras situações problemas utilizando instrumentos de medidas de comprimento, transferidores, compasso, teodolitos e softwares.

## Objeto de conhecimento

- Noções de trigonometria e suas aplicações no triângulo retângulo.

## Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer relações de semelhança entre triângulos, usando critérios como a congruência de ângulos correspondentes nos dois triângulos ou a proporcionalidade entre medidas de lados correspondentes.
- Reconhecer a relação de semelhança entre triângulos retângulos que possuem ângulos agudos correspondentes congruentes.
- Reconhecer as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) no triângulo retângulo.
- Deduzir os valores do seno de ângulos notáveis ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ ) a partir do triângulo equilátero e do quadrado.
- Aplicar razões trigonométricas no cálculo de medidas de triângulos retângulos.

## Descritor do PAEBES

D049\_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

35ª SEMANA

36ª SEMANA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EF09MA25/ES**

Reconhecer as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e aplicá-las nos cálculos de distâncias inacessíveis e outras situações problemas utilizando instrumentos de medidas de comprimento, transferidores, compasso, teodolitos e softwares.

**Objeto de conhecimento**

- Noções de trigonometria e suas aplicações no triângulo retângulo.

**Expectativas de aprendizagem**

- Resolver problemas e calcular distâncias inacessíveis utilizando razões trigonométricas.

**Descritor do PAEBES**

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







**Habilidade**

**EF06MA17**

Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.

**Objeto de conhecimento**

- Geometria Espacial.
- Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).

**Expectativas de aprendizagem**

- Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base.

**Descritor do PAEBES**

D125\_M Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.

**Habilidade**

**EF09MA17**

Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.

**Objeto de conhecimento**

- Vistas ortogonais de figuras espaciais.
- Uso de softwares.

**Expectativas de aprendizagem**

- Relacionar objetos tridimensionais às suas planificações ou vistas.

**Descritor do PAEBES**

Não há.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





## Habilidade

### EF09MA19

Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

## Objeto de conhecimento

- Volume dos principais sólidos.
- Volume de prismas e cilindros.

## Expectativas de aprendizagem

- Calcular áreas de bases de prismas e cilindros;
- Resolver problemas que envolvam volume de prismas e cilindros.

## Descritor do PAEBES

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EF09MA21**

Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

**Objeto de conhecimento**

- Estatística.
- Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.

**Expectativas de aprendizagem**

- Reconhecer os diferentes tipos de gráficos (barras, linhas, setores, histogramas, entre outros) e suas principais características.
- Compreender os elementos básicos de um gráfico: título, eixos, escalas, legendas, fontes, datas e representações visuais.
- Analisar escalas utilizadas em gráficos, verificando se são apropriadas ao contexto ou se distorcem a percepção dos dados apresentados.
- Observar a clareza e a precisão das legendas, identificando casos de ausência ou inadequação.
- Avaliar se o gráfico apresenta todas as informações necessárias para sua compreensão.

**Descritor do PAEBES**

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**Habilidade**

**EM13MAT101**

Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

- Leitura e interpretação de gráficos (infográficos), tabelas e expressões algébricas.

**Expectativas de aprendizagem**

- Ler e analisar gráficos que representam a variação entre duas grandezas.
- Identificar a taxa de variação de crescimento ou decrescimento em funções que descrevem situações relacionadas a fatos da economia, da sociedade e de fenômenos de outras áreas do conhecimento.

**Descritor do PAEBES**

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EF09MA23**

Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

**Objeto de conhecimento**

- Estatística.
- Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.

**Expectativas de aprendizagem**

- Planejar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social.
- Determinar os indivíduos (universo ou população-alvo da pesquisa), as variáveis e os tipos de variáveis (quantitativas ou categóricas) de acordo com o tema da pesquisa.
- Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados.

**Descritor do PAEBES**

D233\_M Representar os dados de uma pesquisa estatística ou de um levantamento em listas, tabelas (simples ou de dupla entrada) ou gráficos (barras simples, colunas simples ou pictóricos).

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

41ª SEMANA

42ª SEMANA





**Habilidade**

**EF09MA23**

Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

**Objeto de conhecimento**

- Estatística.
- Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.

**Expectativas de aprendizagem**

- Calcular os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média aritmética simples, moda ou mediana).
- Interpretar o significado das medidas de tendência central (média aritmética simples, moda e mediana) ou da amplitude.
- Elaborar relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

**Descritor do PAEBES**

D233\_M Representar os dados de uma pesquisa estatística ou de um levantamento em listas, tabelas (simples ou de dupla entrada) ou gráficos (barras simples, colunas simples ou pictóricos).  
 D066\_M Utilizar medidas de tendência central na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

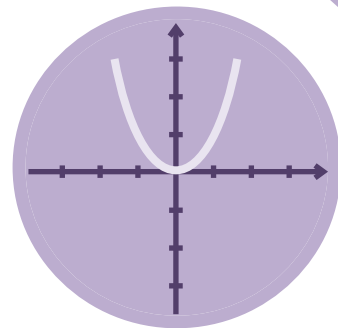
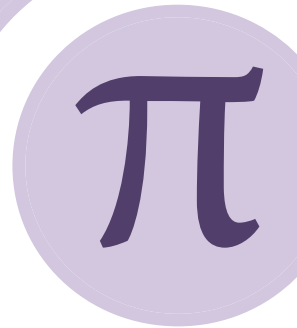
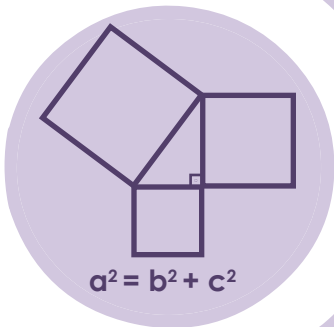
41ª SEMANA

42ª SEMANA





# 2<sup>a</sup> Série



1<sup>a</sup>

2<sup>a</sup>

3<sup>a</sup>



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Não há rotinas pedagógicas.



Avaliação diagnóstica.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



### Habilidade

#### EF09MA04

Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

### Objeto de conhecimento

- Números reais: notação científica e problemas.

### Expectativas de aprendizagem

- Compreender o conceito de potência com expoentes inteiros e utilizá-lo na expansão decimal dos números racionais.
- Reconhecer a notação científica como forma de expressar números muito grandes ou muito pequenos, usando potências de base 10.
- Resolver problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.

### Descritor do PAEBES

D037\_M Utilizar números reais, em notação científica, envolvendo diferentes significados das operações, na resolução de problema

1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





### Habilidade

#### EM13MAT313

Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de Algarismos significativos e Algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

### Objeto de conhecimento

- Notação científica.
- Algarismos significativos e técnicas de arredondamento.
- Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos.
- Noção de erro em medições.

### Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente de expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos.
- Representar números em diferentes contextos utilizando a notação científica.
- Conhecer regras de arredondamento, identificando Algarismos significativos e duvidosos.
- Representar quantidades não inteiras usando técnicas de arredondamento.

### Descritor do PAEBES

D036\_M Representar números em notação científica.

### Habilidade

#### EF09MA18

Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

### Objeto de conhecimento

- Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas.

### Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

### Descritor do PAEBES

D135\_M Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

### Habilidade

#### EM13MAT103

Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

### Objeto de conhecimento

- Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões.
- Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).

### Expectativas de aprendizagem

- Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas.
- Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).

### Descritor do PAEBES

D106\_M Executar a medição de grandezas por meio de medidas convencionais ou não.

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT304**

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e definir a função exponencial e suas características, como a base, o expoente e o comportamento de crescimento ou decrescimento.
- Reconhecer situações, em diferentes contextos práticos, que possuem crescimento ou decrescimento que podem ser modelados por uma função exponencial.

Descritor do PAEBES

D074\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.  
 D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





## Habilidade

### EM13MAT304

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

## Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.

## Expectativas de aprendizagem

- Construir e interpretar gráficos de funções exponenciais.
- Analisar o crescimento ou decrescimento exponencial no gráfico, compreendendo como mudanças nos parâmetros da função (como a base) impactam a curva.

## Descritor do PAEBES

D074\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.

D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT304**

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.
- Noções de Matemática Financeira.

Expectativas de aprendizagem

- Relacionar situações de financiamentos a juros compostos à expressão de uma função exponencial.
- Resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, tais como crescimento populacional, decaimento radioativo, juros compostos etc.

Descritor do PAEBES

D074\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.  
 D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT508**

Identificar e associar Progressões Geométricas (PG) a Funções Exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Progressões Geométricas (P.G.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade existente em sequências numéricas ou de figuras, em que, por recursão, cada termo a partir do segundo é obtido pelo produto do anterior por um fator constante.
- Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Geométrica.
- Corresponder os termos de uma Progressão Geométrica à expressão de uma função exponencial.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas.

Descritor do PAEBES

D097\_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

9ª SEMANA

10ª SEMANA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Não há rotinas pedagógicas.



Preparação para a AMA.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

9ª SEMANA

10ª SEMANA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT508**

Identificar e associar Progressões Geométricas (PG) a Funções Exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Progressões Geométricas (P.G.).

Expectativas de aprendizagem

- Resolver problemas envolvendo soma dos termos de Progressões Geométricas.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas.

Descritor do PAEBES

D097\_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT305**

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

**Objeto de conhecimento**

- Logaritmo.

**Expectativas de aprendizagem**

- Definir logaritmo como operação matemática que determina o expoente de uma potenciação a partir da base e da potência obtida.
- Expressar a relação entre potenciação e logaritmo de números reais.
- Resolver situações-problema em que é necessário o cálculo de um logaritmo ou o uso de propriedade(s) do logaritmo.

**Descritor do PAEBES**

Não há.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT305**

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

**Objeto de conhecimento**

- Logaritmo.
- Função Logarítmica.
- Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar e descrever as principais características das funções logarítmicas, incluindo base, domínio, imagem e comportamento de crescimento.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

**Descritor do PAEBES**

- D075\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função logarítmica.
- D092\_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EM13MAT305**

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Logaritmo.
- Função Logarítmica.
- Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica.

Expectativas de aprendizagem

- Construir e interpretar gráficos de funções logarítmicas, reconhecendo como alterações na base e nos parâmetros impactam a forma da curva.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Descritor do PAEBES

D075\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função logarítmica.

D092\_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EM13MAT403**

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponencial e Logarítmica.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Construir tabelas de valores para funções exponenciais e logarítmicas, explorando o comportamento numérico de cada uma.
- Comparar, com ou sem auxílio de software, gráficos de uma função exponencial e sua respectiva inversa (função logarítmica), expressando a relação entre potenciação e logaritmo de números reais de mesma base.
- Identificar e descrever os conceitos de domínio, imagem e crescimento em funções exponenciais e logarítmicas.

Descritor do PAEBES

- D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.
- D080\_M Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.
- D092\_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

15ª SEMANA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Não há rotinas pedagógicas.



1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EM13MAT303**

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos de Matemática Financeira.
- Juros compostos.
- Funções e gráficos de funções exponenciais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Diferenciar a incidência de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e em situações relacionadas aos sistemas de capitalização compostos.
- Interpretar situações cotidianas que envolvam empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisão.
- Descrever por meio de um texto, tabela ou gráfico a variação de duas grandezas que se relacionam de modo exponencial.
- Resolver problemas envolvendo juros compostos.

**Descritor do PAEBES**

- D094\_M Utilizar juros simples na resolução de problema.
- D095\_M Utilizar juros compostos na resolução de problema.
- D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







## Habilidade

### EM13MAT203

Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

## Objeto de conhecimento

- Cálculos envolvendo porcentagens.
- Conceitos de Matemática Financeira (juros simples, compostos, taxas de juros etc.).

## Expectativas de aprendizagem

- Predizer com base no cálculo de juros simples ou compostos o valor final obtido num determinado investimento com taxa fixa após um determinado período.
- Usar simuladores de crédito on-line ou aplicativos para obter o valor das parcelas no financiamento de um determinado valor no sistema de capitalização composto.
- Elaborar uma planilha de orçamento, com ou sem utilização de software, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza.

## Descritor do PAEBES

Não há.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



### Habilidade

#### EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

### Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

### Expectativas de aprendizagem

- Resolver problemas em contextos diversos utilizando modelos de funções polinomiais do 1º grau.

### Descritor do PAEBES

D132\_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.

1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





## Habilidade

### EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

## Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

## Expectativas de aprendizagem

- Resolver problemas em contextos diversos utilizando modelos de funções polinomiais do 2º grau.

## Descritor do PAEBES

D133\_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Preparação para a AMA.

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª



## Habilidade

### EM13MAT404

Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

## Objeto de conhecimento

- Funções definidas por partes.
- Gráficos de funções expressas por diversas sentenças.
- Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.

## Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer situações práticas que podem ser modeladas por funções definidas por partes, como tabelas de tarifas progressivas ou descontos condicionais.
- Identificar funções definidas por mais de uma sentença algébrica e compreender o conceito de domínios de validade para cada sentença.
- Representar graficamente funções definidas por partes, respeitando os domínios de validade e identificando possíveis discontinuidades ou mudanças de comportamento.
- Analisar o crescimento, decrescimento e pontos críticos da função, com base no gráfico.
- Converter a representação algébrica de funções definidas por partes em sua forma gráfica e vice-versa.

## Descritor do PAEBES

Não há.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

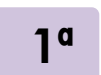
19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT404**

Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Funções definidas por partes.
- Gráficos de funções expressas por diversas sentenças.
- Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer situações práticas que podem ser modeladas por funções definidas por partes, como tabelas de tarifas progressivas ou descontos condicionais.
- Interpretar o significado das diferentes partes da função em relação às variáveis envolvidas no contexto.
- Resolver problemas envolvendo funções definidas por partes, como cálculo de tarifas progressivas, impostos e contas de consumo.
- Utilizar ferramentas digitais para representar e analisar graficamente funções definidas por partes de forma dinâmica.

Descritor do PAEBES

Não há.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

24ª SEMANA

25ª SEMANA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT105**

Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

**Objeto de conhecimento**

- Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução).
- Noções de Geometria dos Fractais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Corresponder pontos do plano cartesiano a pares ordenados.
- Identificar e representar transformações isométricas no plano cartesiano (translações, reflexões e rotações).
- Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação isométrica são congruentes, identificando propriedades e/ou medidas que não se alteram.
- Identificar e representar transformações homotéticas no plano cartesiano (ampliações e reduções).
- Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.
- Identificar regularidades em coordenadas cartesianas de vértices de figuras obtidas por simetria (reflexão, translação e rotação) e por ampliação ou redução.

**Descritor do PAEBES**

D043\_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.

D053\_M Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (reflexão e rotação) na malha quadriculada.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

24ª SEMANA

25ª SEMANA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





**Habilidade**

**EM13MAT105**

Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

**Objeto de conhecimento**

- Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução).
- Noções de Geometria dos Fractais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Reconhecer em padrões geométricos de diferentes etnias isometrias no plano (reflexão, translação e rotação) ou transformações homotéticas (ampliação e redução).
- Utilizar os conceitos de transformações isométricas e transformações homotéticas, para interpretar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
- Usar composições de transformações isométricas (reflexão, translação e/ou rotação) ou de transformações homotéticas (ampliação e redução) para reproduzir padrões artísticos, mosaicos ou aqueles presentes na natureza.
- Utilizar iterações para compor fractais simples para modelar padrões presentes na natureza como, por exemplo, a estrutura microscópica de um floco de neve, com ou sem auxílio de softwares.

**Descritor do PAEBES**

D053\_M Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (reflexão e rotação) na malha quadriculada.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

26ª SEMANA

27ª SEMANA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª







**Habilidade**

**EM13MAT505**

Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.

**Objeto de conhecimento**

- Polígonos regulares e suas características: ângulos internos, ângulos externos etc.
- Pavimentações no plano (usando o mesmo tipo de polígono ou não).
- Linguagem algébrica: fórmulas e habilidade de generalização.

**Expectativas de aprendizagem**

- Reconhecer, em polígonos regulares, a medida de cada ângulo interno a partir da soma de seus ângulos internos.
- Analisar polígonos regulares para conjecturar a respeito dos tipos de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento regular do plano.
- Conjecturar a respeito dos tipos de composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento.
- Calcular áreas de polígonos em contextos de ladrilhamento.
- Resolver situações-problema que envolvam o ladrilhamento de região do plano.

**Descritor do PAEBES**

D098\_M Identificar polígonos regulares em uma coleção de polígonos dada.

D118\_M Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

26ª SEMANA

27ª SEMANA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª



Habilidade

**EM13MAT308**

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

•Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer relações de semelhança entre triângulos, usando critérios como a congruência de ângulos correspondentes nos dois triângulos ou a proporcionalidade entre medidas de lados correspondentes.
- Deduzir experimentalmente as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) a partir de relações de semelhança de triângulos.
- Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

- D049\_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.  
 D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



1ª

2ª

3ª





### Habilidade

#### EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

### Objeto de conhecimento

- Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).
- Lei dos senos.

### Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer a relação de semelhança entre triângulos retângulos que possuem ângulos agudos correspondentes congruentes.
- Definir seno no triângulo retângulo.
- Deduzir os valores do seno de ângulos notáveis ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ ) a partir do triângulo equilátero e do quadrado.
- Compreender a demonstração da Lei dos senos.
- Utilizar a Lei dos senos na resolução de problemas.

### Descritor do PAEBES

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª



Habilidade

**EM13MAT308**

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

- Lei dos senos e Lei dos cossenos.

Expectativas de aprendizagem

- Definir cosseno no triângulo retângulo.
- Deduzir os valores do cosseno de ângulos notáveis (30°, 45° e 60°) a partir do triângulo equilátero e do quadrado.
- Compreender a demonstração da Lei dos cossenos.
- Utilizar a Lei dos cossenos na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

30ª SEMANA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

Preparação para a AMA.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



### Habilidade

#### EM13MAT504

Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

### Objeto de conhecimento

- Sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones).
- Cálculo de volume de sólidos geométricos.

### Expectativas de aprendizagem

- Compreender que o volume de um sólido é a medida da quantidade de espaço que esse sólido ocupa, utilizando uma unidade de medida de volume.
- Calcular o volume de um paralelepípedo.
- Utilizar o princípio de Cavalieri para determinar uma relação para o cálculo do volume de prisma, a partir do volume de paralelepípedo.
- Reconhecer que duas pirâmides de mesma altura e mesma área da base possuem o mesmo volume.
- Determinar uma relação para o cálculo do volume de pirâmide a partir do volume de prisma.
- Resolver problemas envolvendo volume de paralelepípedos, prismas e pirâmides.

### Descritor do PAEBES

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª



Habilidade

**EM13MAT504**

Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

Objeto de conhecimento

- Sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones).
- Cálculo de volume de sólidos geométricos.

Expectativas de aprendizagem

- Determinar uma relação que indique o volume de cilindro a partir do volume de paralelepípedo.
- Determinar uma relação para o cálculo do volume de cone a partir do volume de pirâmide.
- Resolver problemas envolvendo volume de paralelepípedos, prismas e pirâmides.

Descritor do PAEBES

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

35ª SEMANA

36ª SEMANA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT201**

Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos e procedimentos de Geometria Plana e Espacial (de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa).
- Sistema métrico decimal e unidades não convencionais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Selecionar as unidades de medida mais adequadas para determinada situação que envolva as grandezas: comprimento (perímetro), massa, capacidade, área e volume.
- Realizar medições para diferentes grandezas em contextos relacionados à saúde, à sustentabilidade, às implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros.
- Decompor, quando possível, figuras planas em triângulos, quadriláteros ou polígonos regulares para facilitar o cálculo da área.
- Calcular volume de um sólido a partir da decomposição em sólidos geométricos para os quais são conhecidas relações de cálculo de volume.

**Descritor do PAEBES**

- D057\_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.
- D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.
- D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

**1º TRIMESTRE**

- 1ª QUINZENA
- 2ª QUINZENA
- 3ª QUINZENA
- 4ª QUINZENA
- 5ª QUINZENA
- 6ª QUINZENA
- 7ª QUINZENA
- 8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

- 9ª QUINZENA
- 10ª QUINZENA
- 11ª QUINZENA
- 12ª QUINZENA
- 13ª QUINZENA
- 14ª QUINZENA
- 15ª QUINZENA
- 16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

- 17ª QUINZENA
- 18ª QUINZENA
- 19ª QUINZENA

35ª SEMANA

36ª SEMANA

- 20ª QUINZENA
- 21ª QUINZENA
- 22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





**Habilidade**

**EM13MAT201**

Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos e procedimentos de Geometria Plana e Espacial (de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa).
- Sistema métrico decimal e unidades não convencionais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Selecionar as unidades de medida mais adequadas para determinada situação que envolva as grandezas: comprimento (perímetro), massa, capacidade, área e volume.
- Realizar medições para diferentes grandezas em contextos relacionados à saúde, à sustentabilidade, às implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros.
- Decompor, quando possível, figuras planas em triângulos, quadriláteros ou polígonos regulares para facilitar o cálculo da área.
- Calcular volume de um sólido a partir da decomposição em sólidos geométricos para os quais são conhecidas relações de cálculo de volume.

**Descritor do PAEBES**

D057\_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.

D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EM13MAT310**

Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

Objeto de conhecimento

- Noções de combinatória: agrupamentos ordenáveis (permutações e arranjos) e não ordenáveis (combinações).
- Princípio multiplicativo e princípio aditivo.
- Modelos para contagem de dados: diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos etc.

Expectativas de aprendizagem

- Utilizar diagramas de árvore para organizar as possibilidades em problemas de contagem, garantindo que todos os casos sejam considerados.
- Diferenciar e aplicar o princípio multiplicativo (casos em que a escolha de um elemento não interfere nas escolhas subsequentes) e o princípio aditivo (casos em que há escolhas mutuamente exclusivas).
- Reconhecer situações que envolvem agrupamentos ordenáveis (permutação, arranjo) compreendendo suas características.
- Resolver problemas envolvendo agrupamentos ordenáveis.

Descritor do PAEBES

D042\_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT310**

Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

Objeto de conhecimento

- Noções de combinatória: agrupamentos ordenáveis (permutações e arranjos) e não ordenáveis (combinações).
- Princípio multiplicativo e princípio aditivo.
- Modelos para contagem de dados: diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos etc.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer situações que envolvem agrupamentos não ordenáveis (combinação) compreendendo suas características.
- Resolver problemas envolvendo agrupamentos não ordenáveis.
- Elaborar problemas relacionados a agrupamentos ordenáveis e não ordenáveis, utilizando contextos variados, como jogos, competições e organização de eventos.

Descritor do PAEBES

D042\_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT311**

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento

- Noções de probabilidade básica: espaço amostral, evento aleatório (equiprovável).
- Contagem de possibilidades.
- Cálculo de probabilidades simples.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e descrever o espaço amostral de um experimento aleatório, realizando contagem das possibilidades.
- Identificar e descrever um evento em um experimento aleatório.
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.

Descritor do PAEBES

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT405**

Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.

Objeto de conhecimento

- Noções elementares de Matemática Computacional: sequências, laços de repetição, variável e condicionais.
- Algoritmos: modelagem de problemas e de soluções.
- Linguagem da programação: fluxogramas.

Expectativas de aprendizagem

- Definir algoritmo como uma sequência de passos lógicos e bem definidos para a resolução de problemas.
- Interpretar algoritmos escritos em linguagem corrente ou matemática, compreendendo sua lógica e propósito.
- Reconhecer conceitos iniciais de linguagens de programação, como variáveis, comandos de entrada e saída, estruturas condicionais e repetitivas.
- Experimentar o uso de diferentes linguagens de programação introdutórias, como Python, Scratch ou outras apropriadas ao contexto educacional.
- Utilizar conceitos básicos de programação para implementar algoritmos simples que resolvam problemas matemáticos, como cálculo de média, soma de números ou progressões aritméticas, cálculo de áreas, conversão de unidades, identificação de números primos, entre outros.

Descritor do PAEBES

D073\_M Compreender algoritmo representado em forma gráfica ou em linguagem corrente.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

41ª SEMANA

42ª SEMANA





Habilidade

**EM13MAT102**

Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

Objeto de conhecimento

- Conceitos estatísticos: população e amostragem.
- Gráficos utilizados pela estatística e elementos de um gráfico.
- Confiabilidade de fontes de dados.
- Correção no traçado de gráficos estatísticos.
- Medidas de tendência central.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e interpretar diferentes formas de apresentação de dados em tabelas, gráficos (barras, setores, linhas, histogramas, entre outros) e relatórios estatísticos.
- Reconhecer os elementos essenciais de tabelas e gráficos, como título, eixos, legendas, escalas e unidades de medida.
- Compreender os conceitos de amostra e população, analisando se uma amostra é representativa e adequada para o contexto do estudo apresentado.
- Avaliar a adequação de escalas e intervalos nos gráficos, identificando possíveis distorções que possam induzir a interpretações equivocadas.
- Reconhecer estratégias utilizadas em gráficos e tabelas para enfatizar ou minimizar resultados, como cortes em escalas ou uso exagerado de cores e formas.
- Verificar a consistência entre os dados apresentados em tabelas e suas representações gráficas.
- Identificar possíveis vieses em pesquisas, como tamanho insuficiente da amostra, falta de diversidade ou métodos inadequados de coleta de dados.
- Promover discussões sobre o impacto de dados apresentados de forma inadequada na tomada de decisões pessoais ou coletivas.

Descritor do PAEBES

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.  
 D063\_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

41ª SEMANA

42ª SEMANA





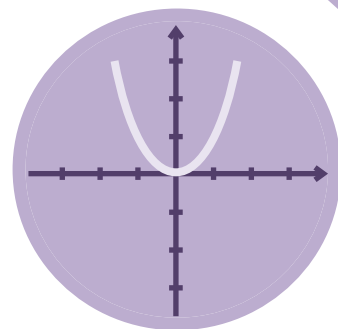
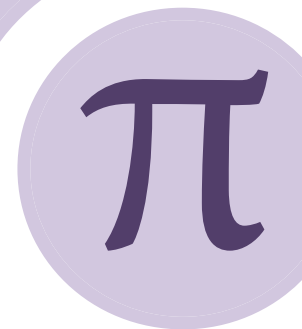
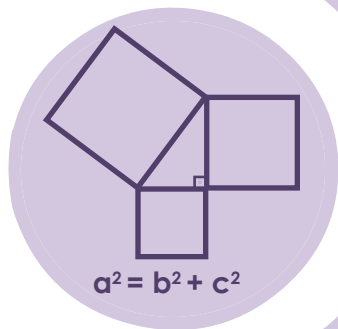


1<sup>a</sup>

2<sup>a</sup>

3<sup>a</sup>

# 3<sup>a</sup> Série





Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

1ª SEMANA

2ª SEMANA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.



Avaliação diagnóstica.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT104**

Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

Objeto de conhecimento

- Estatística: pesquisa e organização de dados.
- Porcentagem: cálculo de índices, taxas e coeficientes.
- Leitura e interpretação de gráficos e tabelas.

Expectativas de aprendizagem

- Diferenciar taxas, índices e razões em situações contextualizadas.
- Identificar as variáveis associadas ao cálculo de um determinado índice, taxa ou coeficiente.
- Resolver problemas que envolvam taxas, índices e razões entre duas grandezas de mesma ou de diferentes espécies.

Descritor do PAEBES

D039\_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª SEMANA

4ª SEMANA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





1ª

2ª

3ª

**Habilidade**

**EM13MAT406**

Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

**Objeto de conhecimento**

•Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências.

**Expectativas de aprendizagem**

•Construir e interpretar tabelas de frequências a partir de dados apresentados.  
 •Construir e interpretar gráficos de frequências a partir de dados apresentados.

**Descritor do PAEBES**

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT316**

Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Objeto de conhecimento

- Medidas de tendência central: média, moda e mediana.

Expectativas de aprendizagem

- Construir e interpretar tabelas de frequências com dados agrupados em classes.
- Determinar média, moda e mediana de um conjunto de dados.
- Determinar média, moda e mediana a partir de tabela de frequências com dados agrupados em classes.
- Identificar entre as medidas de tendência central (média, moda e mediana) a mais adequada de acordo com a característica desejada.
- Resolver situações-problema envolvendo medidas de tendência central.

Descritor do PAEBES

D066\_M Utilizar medidas de tendência central na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

5ª SEMANA

6ª SEMANA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT316**

Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Objeto de conhecimento

- Medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio-padrão.

Expectativas de aprendizagem

- Determinar amplitude, variância e desvio padrão de um conjunto de dados.
- Calcular o desvio-padrão de conjuntos de dados distintos com o auxílio de uma planilha eletrônica, em contextos diversos.
- Relacionar as medidas de tendência central (média, moda e mediana) com as medidas de dispersão (amplitude, desvio-padrão ou coeficiente de variação) em uma série de dados.
- Resolver situações-problema envolvendo medidas de tendência central ou medidas de dispersão.

Descritor do PAEBES

D066\_M Utilizar medidas de tendência central na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







Habilidade

**EM13MAT407**

Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.

Objeto de conhecimento

•Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências, diagrama de caixa, ramos e folhas etc.

Expectativas de aprendizagem

- Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos: histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas.
- Reconhecer dentre os diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas) os mais eficientes para sua análise.

Descritor do PAEBES

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

7ª SEMANA

8ª SEMANA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

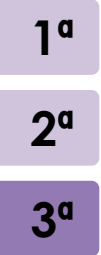
19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT202**

Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos simples de Estatística Descritiva.

**Expectativas de aprendizagem**

- Descrever as etapas de uma pesquisa estatística.
- Planejar e realizar pesquisa estatística censitária ou amostral.

**Descritor do PAEBES**

D063\_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.  
 D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**Habilidade**

**EM13MAT406**

Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

**Objeto de conhecimento**

- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

**Expectativas de aprendizagem**

- Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
- Interpretar e representar informações em textos na forma de tabelas ou gráficos estatísticos, inclusive aqueles veiculados pelas mídias impressa e visual.

**Descritor do PAEBES**

D063\_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.  
 D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

- 1ª QUINZENA
- 2ª QUINZENA
- 3ª QUINZENA
- 4ª QUINZENA

**5ª QUINZENA**

**9ª SEMANA**

**10ª SEMANA**

- 6ª QUINZENA
- 7ª QUINZENA
- 8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

- 9ª QUINZENA
- 10ª QUINZENA

**11ª QUINZENA**

**12ª QUINZENA**

**13ª QUINZENA**

**14ª QUINZENA**

**15ª QUINZENA**

**16ª QUINZENA**

**3º TRIMESTRE**

**17ª QUINZENA**

**18ª QUINZENA**

**19ª QUINZENA**

**20ª QUINZENA**

**21ª QUINZENA**

**22ª QUINZENA**





Não há rotinas pedagógicas.



Preparação para a AMA.



1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

9ª SEMANA

10ª SEMANA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

**Habilidade****EM13MAT202**

Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

**Objeto de conhecimento**

- Conceitos simples de Estatística Descritiva.
- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

**Expectativas de aprendizagem**

- Planejar e realizar pesquisa estatística censitária ou amostral.
- Interpretar resultados da pesquisa estatística realizada empregando medidas de tendência central (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão ou coeficiente de variação) de uma série de dados.
- Comunicar os resultados da pesquisa estatística utilizando o gráfico estatístico mais adequado para aquela situação, incluindo, se for o caso, histogramas de frequência absoluta/acumulada, polígonos de frequência simples/acumulada.

**Descritor do PAEBES**

D063\_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**Habilidade****EM13MAT406**

Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

**Objeto de conhecimento**

- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

**Expectativas de aprendizagem**

- Construir tabela(s) de frequências a partir dos dados coletados.

**Descritor do PAEBES**

D063\_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.

D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT311**

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento

- Noções de probabilidade básica: espaço amostral, evento aleatório (equiprovável).
- Contagem de possibilidades.
- Cálculo de probabilidades simples.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e descrever o espaço amostral de um experimento aleatório, realizando contagem das possibilidades.
- Identificar e descrever um evento em um experimento aleatório.
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.

Descritor do PAEBES

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

11ª SEMANA

12ª SEMANA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT311**

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento

- Cálculo de probabilidades simples.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Calcular a probabilidade da união de dois eventos.

Descritor do PAEBES

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Habilidade

**EM13MAT511**

Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.

Objeto de conhecimento

- Probabilidade.
- Espaços amostrais discretos ou contínuos.
- Eventos equiprováveis ou não equiprováveis.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não.
- Reconhecer a existência de eventos equiprováveis ou não.

Descritor do PAEBES

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT311**

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

**Objeto de conhecimento**

- Cálculo de probabilidades.

**Expectativas de aprendizagem**

- Calcular a probabilidade de ocorrência de um determinado evento e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Compreender a noção de dependência de eventos (probabilidade condicional) e calcular probabilidades usando esse conceito.
- Resolver situações problema envolvendo probabilidade condicional.

**Descritor do PAEBES**

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

13ª SEMANA

14ª SEMANA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT312**

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.

Objeto de conhecimento

- Eventos independentes.
- Cálculo de probabilidade de eventos relativos a experimentos aleatórios sucessivos.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular a probabilidade de ocorrência de um determinado evento e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Compreender a noção de independência de eventos e calcular probabilidades usando esse conceito.
- Resolver situações problema envolvendo probabilidade de eventos independentes e consecutivos.

Descritor do PAEBES

D065\_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

15ª SEMANA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA







Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

16ª SEMANA

17ª SEMANA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EM13MAT105**

Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

**Objeto de conhecimento**

- Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução).
- Noções de Geometria dos Fractais.

**Expectativas de aprendizagem**

- Corresponder pontos do plano cartesiano a pares ordenados.
- Identificar e representar transformações geométricas (translações, reflexões e rotações).
- Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma simetria são congruentes, identificando propriedades e/ou medidas que não se alteram.
- Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.
- Utilizar os conceitos de simetria no plano, bem como os de transformações homotéticas, para interpretar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
- Reconhecer em padrões geométricos de diferentes etnias isometrias no plano (reflexão, translação e rotação) ou transformações homotéticas.
- Identificar regularidades em coordenadas cartesianas de vértices de figuras obtidas por simetria (reflexão, translação e rotação) e por ampliação ou redução.

**Descritor do PAEBES**

D043\_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.  
 D053\_M Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (reflexão e rotação) na malha quadriculada.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT308**

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

- Congruência de triângulos (por transformações geométricas isométricas).
- Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer relações de semelhança entre triângulos, usando critérios como a congruência de ângulos correspondentes nos dois triângulos ou a proporcionalidade entre medidas de lados correspondentes.
- Deduzir experimentalmente as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) a partir de relações de semelhança de triângulos.
- Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D049\_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

18ª SEMANA

19ª SEMANA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





### Habilidade

#### EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

### Objeto de conhecimento

- Lei dos senos e lei dos cossenos.

### Expectativas de aprendizagem

- Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.
- Aplicar a Lei dos Senos na resolução de problemas.
- Aplicar a Lei dos Cossenos na resolução de problemas.
- Resolver problemas de cálculo de medidas, decidindo entre os conceitos de congruência, semelhança ou as relações métricas e as trigonométricas em triângulos, aquele mais adequado para cada situação e contexto.

### Descritor do PAEBES

D049\_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

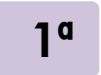
18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



## Habilidade

### EM13MAT307

Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

## Objeto de conhecimento

- Áreas de figuras geométricas (cálculo por decomposição, composição ou aproximação).
- Expressões algébricas.

## Expectativas de aprendizagem

- Conhecer expressões de cálculo de áreas de figuras poligonais e circulares.
- Resolver situações-problema envolvendo a área de superfícies planas em contextos diversos, utilizando a decomposição da superfície, a reconfiguração ou as expressões algébricas para o cálculo de áreas de polígonos e círculos.

## Descritor do PAEBES

D058\_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

20ª SEMANA

21ª SEMANA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Preparação para a AMA.

1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



## Habilidade

### EM13MAT309

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

## Objeto de conhecimento

- Geometria métrica: poliedros e corpos redondos.
- Área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos.

## Expectativas de aprendizagem

- Calcular áreas totais de prismas e pirâmides para resolver problemas relacionados a situações reais.
- Conhecer expressões de cálculo de volume de prismas e pirâmides.
- Resolver situações-problema envolvendo o volume e capacidade de sólidos geométricos em contextos diversos, utilizando a decomposição e as expressões algébricas para o cálculo de volumes de sólidos elementares.

## Descritor do PAEBES

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

1ª

2ª

3ª

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

22ª SEMANA

23ª SEMANA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT309**

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

- Geometria métrica: poliedros e corpos redondos.
- Área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos.

**Expectativas de aprendizagem**

- Calcular áreas totais de prismas e pirâmides para resolver problemas relacionados a situações reais.
- Conhecer expressões de cálculo de volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas, incluindo o princípio de Cavalieri.
- Resolver situações-problema envolvendo o volume e capacidade de sólidos geométricos em contextos diversos, utilizando a decomposição e as expressões algébricas para o cálculo de volumes de sólidos elementares.

**Descritor do PAEBES**

D129\_M Resolver problema envolvendo a área total e/ ou volume de um sólido.

1ª

2ª

3ª

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

24ª SEMANA

25ª SEMANA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

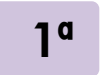
19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT302**

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Interpretar situações que envolvem proporcionalidade direta em contextos matemáticos e em outras áreas do conhecimento, expressando algebricamente essa relação por meio de uma função linear.
- Construir gráficos de funções polinomiais do 1º a partir de translações e reflexões aplicadas em funções elementares  $[f(x) = a.x]$  com ou sem o uso de softwares.
- Modelar situações em contextos diversos por funções polinomiais do 1º grau, da linguagem verbal para a linguagem algébrica e geométrica e vice-versa.
- Resolver situações-problema envolvendo funções polinomiais do 1º grau.
- Corresponder os termos de uma sequência numérica (PA) com a expressão de uma função polinomial de 1º grau de mesmo domínio que a progressão aritmética.

Descritor do PAEBES

- D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
- D071\_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
- D078\_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.
- D145\_M Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de primeiro grau por meio de seus coeficientes.
- D132\_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
- D096\_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

24ª SEMANA

25ª SEMANA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT302**

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

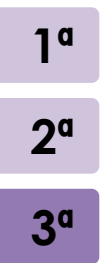
- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

**Expectativas de aprendizagem**

- Modelar situações em contextos diversos por funções polinomiais do 2º grau, da linguagem verbal para a linguagem algébrica e geométrica e vice-versa.
- Construir gráficos de funções polinomiais do 2º grau a partir de translações e reflexões aplicadas em funções elementares  $[f(x) = x^2]$ , com ou sem o uso de softwares.
- Resolver situações-problema envolvendo funções polinomiais do 2º grau, inclusive as que envolvem cálculo de pontos de máximo ou mínimo de funções quadráticas.

**Descritor do PAEBES**

- D086\_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
- D071\_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
- D133\_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.



**1º TRIMESTRE**

- 1ª QUINZENA
- 2ª QUINZENA
- 3ª QUINZENA
- 4ª QUINZENA
- 5ª QUINZENA
- 6ª QUINZENA
- 7ª QUINZENA
- 8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

- 9ª QUINZENA
- 10ª QUINZENA
- 11ª QUINZENA
- 12ª QUINZENA
- 13ª QUINZENA

**14ª QUINZENA**

- 26ª SEMANA
- 27ª SEMANA

- 15ª QUINZENA
- 16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

- 17ª QUINZENA
- 18ª QUINZENA
- 19ª QUINZENA
- 20ª QUINZENA
- 21ª QUINZENA
- 22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT404**

Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**Objeto de conhecimento**

- Funções definidas por partes.
- Gráficos de funções expressas por diversas sentenças.
- Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.

**Expectativas de aprendizagem**

- Descrever como ocorre a variação entre duas grandezas em um determinado intervalo numérico.
- Identificar, entre as funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, a mais adequada para representar a variação entre duas grandezas em um determinado intervalo numérico.
- Representar algébrica e graficamente função definida em intervalos por diferentes tipos de variação entre as variáveis.

**Descritor do PAEBES**

D071\_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

26ª SEMANA

27ª SEMANA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

1ª

2ª

3ª





**Habilidade**

**EM13MAT403**

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

**Objeto de conhecimento**

- Função Exponencial.
- Progressão geométrica (P.G.).

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar a regularidade existente em sequências numéricas ou de figuras, em que, por recursão, cada termo a partir do segundo é obtido pelo produto do anterior por um fator constante.
- Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Geométrica.
- Corresponder os termos de uma Progressão Geométrica à expressão de uma função exponencial.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas.

**Descritor do PAEBES**

D097\_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





**Habilidade**

**EM13MAT403**

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

**Objeto de conhecimento**

- Função Exponencial.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

**Expectativas de aprendizagem**

- Identificar e definir a função exponencial e suas características, como a base, o expoente e o comportamento de crescimento ou decréscimo.
- Reconhecer situações, em diferentes contextos práticos, que possuem crescimento ou decréscimo que podem ser modelados por uma função exponencial.
- Construir e interpretar gráficos de funções exponenciais.
- Resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, tais como crescimento populacional e decaimento radioativo.

**Descritor do PAEBES**

D074\_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.  
 D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

28ª SEMANA

29ª SEMANA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT403**

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponencial e Logarítmica.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Construir tabelas de valores para funções exponenciais e logarítmicas, explorando o comportamento numérico de cada uma.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.
- Comparar, com ou sem auxílio de software, gráficos de uma função exponencial e sua respectiva inversa (função logarítmica), expressando a relação entre potenciação e logaritmo de números reais de mesma base.
- Identificar e descrever os conceitos de domínio, imagem e crescimento em funções exponenciais e logarítmicas.

Descritor do PAEBES

D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

30ª SEMANA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Não há rotinas pedagógicas.



Preparação para a AMA.



1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

31ª SEMANA

32ª SEMANA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Não há rotinas pedagógicas.

1ª

2ª

3ª

#### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

#### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

#### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA



Habilidade

**EM13MAT303**

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

Objeto de conhecimento

- Conceitos de Matemática Financeira.
- Juros simples e juros compostos.
- Funções e gráficos de funções de 1º grau e exponencial.

Expectativas de aprendizagem da habilidade principal

- Diferenciar a incidência da taxa de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e também no sistema de capitalização composto.
- Interpretar situações cotidianas que envolvam empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisão.
- Descrever por meio de um texto, tabela ou gráfico a variação de duas grandezas que se relacionam de modo exponencial.
- Comparar o crescimento entre duas grandezas nas formas linear e exponencial.
- Resolver problemas envolvendo juros compostos.

Descritor do PAEBES

- D094\_M Utilizar juros simples na resolução de problema.
- D095\_M Utilizar juros compostos na resolução de problema.
- D088\_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1ª

2ª

3ª

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

33ª SEMANA

34ª SEMANA

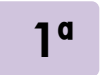
19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT306**

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no triângulo retângulo (principais razões trigonométricas).
- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar arcos na circunferência trigonométrica.
- Associar a um arco na circunferência trigonométrica uma medida angular.
- Escrever a medida angular de um arco na circunferência trigonométrica em graus ou em radianos.
- Reconhecer arcos cômruos na circunferência trigonométrica.
- Associar um arco AP (origem em A de coordenadas (1,0)) na circunferência trigonométrica ao ponto de extremidade P.
- Corresponder a um ponto P na circunferência trigonométrica a medida do comprimento do arco AP (sendo o ponto A a extremidade na origem (1,0)) expressa por número real alfa.

Descritor do PAEBES

D043\_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

35ª SEMANA

36ª SEMANA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





## Habilidade

### EM13MAT306

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

## Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

## Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular o seno do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que o seno de alfa pode ser definido pela ordenada do ponto P.
- Determinar valores para o seno de ângulos de 0°, 90°, 180°, 270° e 360°, bem como de arcos cômgruos a eles.
- Determinar valores para o seno em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função seno, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função seno, considerando o período e a amplitude.
- Reconhecer que a função seno pode ser utilizada para modelar fenômenos periódicos reais.
- Resolver problemas envolvendo a função seno.

## Descritor do PAEBES

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).  
 D126\_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

35ª SEMANA

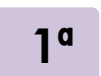
36ª SEMANA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





Habilidade

**EM13MAT306**

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular o cosseno do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que o cosseno de alfa pode ser definido pela abscissa do ponto P.
- Determinar valores para o cosseno de ângulos de 0°, 90°, 180°, 270° e 360°, bem como de arcos congruos a eles.
- Determinar valores para o cosseno em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função cosseno, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função cosseno, considerando o período e a amplitude.
- Reconhecer que a função cosseno pode ser utilizada para modelar fenômenos periódicos reais.
- Resolver problemas envolvendo a função cosseno.

Descritor do PAEBES

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).  
 D126\_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





1ª

2ª

3ª

Habilidade

**EM13MAT306**

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular a tangente do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que a tangente de alfa pode ser definida pela medida algébrica de um segmento localizado em reta tangente à circunferência em A(1,0).
- Determinar valores para a tangente em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função tangente, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função tangente, considerando o período e as assíntotas.
- Resolver problemas envolvendo a função tangente.

Descritor do PAEBES

D051\_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).  
 D126\_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

37ª SEMANA

38ª SEMANA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA





### Habilidade

#### EM13MAT301

Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

### Objeto de conhecimento

- Sistemas de equações lineares.
- Equações lineares com duas ou mais incógnitas.
- Matrizes aplicadas à resolução de Sistemas de equações lineares.

### Expectativas de aprendizagem da habilidade principal

- Identificar equações lineares e suas características, como incógnitas, coeficientes e termos independentes.
- Compreender o conceito de sistema de equações lineares.
- Resolver sistemas lineares utilizando métodos algébricos, como substituição e adição.
- Resolver graficamente sistemas lineares 2x2 com solução única, infinitas soluções ou sem solução.

### Descritor do PAEBES

D131\_M Resolver problema envolvendo sistema linear.  
 D127\_M Relacionar a determinação do ponto de intersecção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas.

1ª

2ª

3ª

### 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

### 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

### 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA







1ª

2ª

3ª

## Habilidade

### EM13MAT301

Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

## Objeto de conhecimento

- Sistemas de equações lineares.
- Equações lineares com duas ou mais incógnitas.
- Matrizes aplicadas à resolução de Sistemas de equações lineares.

## Expectativas de aprendizagem da habilidade principal

- Associar uma matriz a um sistema linear.
- Resolver um sistema linear por meio do escalonamento.
- Resolver problemas que envolvem sistemas lineares.

## Descritor do PAEBES

D131\_M Resolver problema envolvendo sistema linear.

## 1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

## 2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

## 3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

39ª SEMANA

40ª SEMANA

22ª QUINZENA



**Habilidade**

**EM13MAT510**

Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

**Objeto de conhecimento**

- Equação da reta: coeficiente angular (tangente do ângulo formado entre a abscissa e a reta).

**Expectativas de aprendizagem**

- Definir a equação de uma reta (forma geral e forma reduzida).
- Calcular o coeficiente angular de uma reta a partir de dois pontos conhecidos, entendendo a sua relação com a variação de y e a variação de x.
- Interpretar o coeficiente angular no gráfico de uma reta, entendendo sua relação com a inclinação da reta em relação ao eixo x.
- Relacionar alterações no coeficiente linear ao deslocamento vertical da reta no gráfico, mantendo a inclinação constante.
- Utilizar uma reta para descrever a relação entre duas variáveis quando apropriado, identificando casos em que um modelo linear é adequado para representar os dados.
- Determinar a equação da reta de ajuste (reta de regressão) manualmente ou com o uso de tecnologias digitais, interpretando o significado dos coeficientes angular e linear no contexto do problema.

**Descritor do PAEBES**

- D043\_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
- D085\_M Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.
- D124\_M Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.

**1º TRIMESTRE**

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

**2º TRIMESTRE**

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

**3º TRIMESTRE**

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

41ª SEMANA

42ª SEMANA

1ª

2ª

3ª





Habilidade

**EM13MAT101**

Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

•Leitura e interpretação de gráficos (infográficos), tabelas e expressões algébricas.

Expectativas de aprendizagem

- Ler e analisar gráficos que representam a variação entre duas grandezas.
- Identificar a taxa de variação de crescimento ou decrescimento em funções que descrevem situações relacionadas a fatos da economia, da sociedade e de fenômenos de outras áreas do conhecimento.

Descritor do PAEBES

D082\_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.  
 D064\_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE

1ª QUINZENA

2ª QUINZENA

3ª QUINZENA

4ª QUINZENA

5ª QUINZENA

6ª QUINZENA

7ª QUINZENA

8ª QUINZENA

2º TRIMESTRE

9ª QUINZENA

10ª QUINZENA

11ª QUINZENA

12ª QUINZENA

13ª QUINZENA

14ª QUINZENA

15ª QUINZENA

16ª QUINZENA

3º TRIMESTRE

17ª QUINZENA

18ª QUINZENA

19ª QUINZENA

20ª QUINZENA

21ª QUINZENA

22ª QUINZENA

41ª SEMANA

42ª SEMANA





**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria da Educação*

